




شیل

<https://shilsj.ut.ac.ir>; www.shil-journal.ir



رابطه طول-وزن چهار گونه تجاری در سواحل شمالی خلیج فارس

فرهاد کنیه ^{۱*}، فرشته زراعت پیشه^۲

^۱ دانشجوی دکتری شیلات، گروه شیلات، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج

^۲ کارشناس ارشد شیلات، گروه شیلات، دانشکده علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری

*مسئول مکاتبات: farhadkonyeh@ut.ac.ir

نوع مقاله:

چکیده

به منظور بررسی رابطه طول-وزن گونه‌های ساردین رنگین کمان *Dussumieria acuta*، یلی چهارخطی *Pelates quadrilineatus*، پنجزاری *Leiognathus daure* و گوف لکه دار *Nematalosa nasus* تعداد ۲۶۸۸ نمونه ماهی از سواحل عسلویه در حد فاصل زمانی آذرماه ۹۴ تا فروردین ۹۵ بوسیله تورکاسه‌ای (Purse Seine) صید شدند. طول و وزن نمونه‌ها به ترتیب با استفاده از کولیس دیجیتال با دقت ۰/۰۱ میلی‌متر و ترازو دیجیتال با دقت ۰/۰۱ گرم اندازه‌گیری شد. بر اساس نتایج، الگوی رشد در تمامی گونه‌های مورد بررسی ایزومتریک و دامنه ضریب همبستگی میان نمونه‌ها به میزان ۰/۹۲۸-۰/۹۸۶ محاسبه شد که علاوه بر نمایش میزان بالای همبستگی رابطه بین طول و وزن، بازگوکننده مشابه بودن این نتایج با دیگر بررسی‌های انجام شده در خلیج فارس است. همچنین روند تغییرات عامل‌های عرض از مبدا (a) و شیب خط (b) نیز مشابه هم بود به نحوی که با افزایش مقدار شیب خط از مقدار عرض از مبدا کاسته می‌شد.

یافته علمی کوتاه

تاریخ دریافت:

۱۳۹۶/۲/۱۰

تاریخ انتشار:

۱۳۹۶/۲/۱۷

واژگان کلیدی:

رابطه طول-وزن

ساردین

عسلویه

خلیج فارس

مقدمه

امروزه رابطه طول-وزن به صورت گسترده در تجزیه و تحلیل داده گونه‌های آبی در جهت شناخت بهتر ذخایر و روند تولید مثلی آن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد (Andrade and Camos, 2002). همچنین این نگرش در برنامه‌های نظارت بر محیط زیست (به ویژه برای ارزیابی ذخایر)، برآورد توده زنده و مدیریت زیست محیطی بسیار حائز اهمیت است (Ghanbarzadeh et al. 2015). علاوه بر موارد ذکر شده نتایج این مطالعات راه کارهای کاربردی جدیدی در جهت بهبود صیادی، نحوه استفاده و بازطراحی چشمه‌ی تورها برای گونه‌های مورد بهره برداری ارائه می‌نماید (McAllister and Peterman, 1992).

ساردین رنگین کمان *Dussumieria acuta* یکی از گونه‌های مهم و هدف برای صیادی با تورهای کاسه‌ای (Purse Seine) در خلیج فارس است، زیرا از این گونه به طور گسترده برای تولید پودر ماهی در صنعت تولید غذای آبزیان و سایر موجودات استفاده می‌گردد. علاوه بر موارد اشاره شده این گونه دارای تنوع بالا در فرآوری سنتی و صنایع تبدیلی می‌باشد (Kim and Mendis, 2006). به طور معمول علاوه بر ساردین رنگین کمان گونه‌های دیگری مانند یلی چهارخطی *Pelates quadrilineatus*، پنجزاری *Leiognathus daure* و گوف لکه دار *Nematalosa nasus* نیز در روش صید کاسه‌ای به صورت ضمنی برداشت می‌گردد. لذا همواره تخمین چشمه تور مناسب برای روش صیادی به نحوی که کمترین ضرر را به دیگر آبزیان غیر هدف وارد نماید، حائز اهمیت می‌باشد.



باشد (Methot and Wetzel, 2013). بنابراین اهمیت مطالعات طول-وزن به عنوان یک مدل تشریح کننده رشد گونه و سن مفید برای برداشت ماهی بیش از پیش نمود پیدا می کند زیرا باعث می گردد علاوه بر کاهش صید ضمنی و صدمه به دیگر ذخایر ماهیان با انتخاب زمان، ادوات و روش مناسب صیادی، میزان بهره‌وری افزایش یابد (Methot and Wetzel, 2013). مطالعه حاضر با هدف بررسی رابطه طول-وزن گونه ساردین رنگین کمان و سه گونه *N. nasus* و *L. daure*، *P. quadrilineatus* که بیشترین میزان صید ضمنی این گونه را تشکیل می دهند در سواحل عسلویه خلیج فارس صورت پذیرفت.

مواد و روش ها

به منظور انجام این مطالعه در مجموع ۲۶۸۸ نمونه ماهی مشتمل بر چهار گونه یلی چهارخطی *Pelates quadrilineatus*، پنججاری *Leiognathus daure*، گوف *Nematalosa nasus* (به عنوان صید ضمنی) و ساردین رنگین کمان *Dussumieria acuta* (به عنوان صید هدف) از سواحل عسلویه (27°27'N, 52°34'E) در حد فاصل زمانی آذرماه ۹۴ تا فروردین ۹۵ بوسیله تورکاسه‌ای (فاصله گره تا گره ۲۰ میلی‌متر و طول ۲۲۵ متر) صید گردید. اندازه‌گیری طول نمونه‌ها با استفاده از کولیس دیجیتال با دقت ۰/۰۱ میلی‌متر و وزن با استفاده از ترازو دیجیتال با دقت ۰/۰۱ گرم انجام شد. رابطه طول-وزن با استفاده از معادله $W = aL^b$ محاسبه گردید (Ricker, 1973) که در آن W وزن (گرم) است، L طول کل (سانتی‌متر)، a عرض از مبدا، b شیب خط می‌باشد. عامل‌های a و b در تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی با استفاده از رابطه: $\log w = \log a + b \log L$ به لگاریتم تبدیل شد. همچنین، سطح اطمینان ۹۵٪ برای a و b تعیین گردید. سپس عامل‌های رابطه طول-وزن (a و b) بدست آمده از این مطالعه با نتایج موجود در سایت Fishbase مقایسه شدند (Froese 1998, 2006).

نتایج

نتایج بررسی رابطه طول-وزن گونه‌های مورد مطالعه‌ی حاصل از این تحقیق در جدول ۱ نشان داده شده است. بیشیه ضریب همبستگی به میزان ۰/۹۸۶ و کمینه آن به میزان ۰/۹۲۸ به ترتیب برای گونه‌های *N. nasus* و *P. quadrilineatus* بدست آمد. بیشترین میزان عرض از مبدا (a) به مقدار ۰/۰۲۷۶ برای گونه *N. nasus* و کمترین میزان ۰/۰۱۱۸ برای گونه *D. acuta* محاسبه شد. همچنین کمترین میزان شیب خط (b) برای گونه *N. nasus* به مقدار ۲/۹۶ و بیشترین میزان آن به مقدار ۳/۰۲ برای گونه *L. daure* بدست آمد (جدول ۱).

جدول ۱: نتایج بررسی رابطه طول-وزن گونه‌های مورد مطالعه در سواحل عسلویه، خلیج فارس

گونه ها	تعداد	طول (سانتی متر)		وزن (گرم)		عرض از مبدا (a)	شیب خط (b)	ضریب همبستگی (r ²)	محدوده اطمینان عرض از مبدا (a)	محدوده اطمینان شیب خط (b)	الگوی رشد
		کمینه	بیشینه	کمینه	بیشینه						
<i>D.acuta</i>	۱۳۳۷	۸/۱	۲۰/۶	۳۱/۰۱	۱۲/۲۶	۰/۰۱۱۸	۲/۹۸	۰/۹۶۴	۰/۰۰۷۸-۰/۰۱۸۲	۲/۸۵-۳/۰۹	ایزومتريک
<i>L.daure</i>	۲۳۷	۸/۴	۱۵/۸	۱۰۰/۶۵	۱۸۰/۸۱	۰/۰۱۷۹	۳/۰۲	۰/۹۷۹	۰/۰۱۲-۰/۰۴۵	۲/۹-۳/۲۲	ایزومتريک
<i>N.nasus</i>	۳۳۱	۷/۹	۱۴/۳	۱۰۲/۵۵	۱۶۰/۳۷	۰/۰۲۷۶	۲/۹۶	۰/۹۲۸	۰/۱۱۳-۰/۰۲۷	۲/۸۴-۳/۰۷	ایزومتريک
<i>P.quadrilineatus</i>	۷۸۳	۱۹/۳	۶۰/۵	۴۱۰/۶۲	۵۴۰/۶۹	۰/۰۱۷۴	۲/۹۹	۰/۹۸۶	۰/۰۰۸۷-۰/۰۳۰	۲/۸۱-۳/۱۳	ایزومتريک

بحث

نتیجه رابطه طول-وزن در مطالعه حاضر نشان داد که الگوی رشد در تمامی گونه‌های مورد بررسی ایزومتريک است. در مطالعات پیشین این مقدار برای گونه *Dussumieria acuta* در فیلیپین ۲/۶۳، ایران ۲/۹۹، ترکیه ۳/۰۳ و در اندونزی ۳/۱۴ ثبت شده است. همچنین شیب خط برای گونه *Leiognathus daure* در کشور فیلیپین به مقدار ۳/۱۱ گزارش شده است. برای گونه *Nematalosa*

nasus این میزان ۲/۹۴ در پاکستان، ۳/۱۰ در چین و ۳/۶۷ در تایوان ثبت شده و برای گونه *Pelates quadrilineatus* نیز تنها یک گزارش از کشور ترکیه و به میزان ۲/۹۵ صورت گرفته است (Froese and Pauly, 2015). دامنه ضریب همبستگی (r^2) در این مطالعه به میزان ۰/۹۸۶-۰/۹۲۸ بدست آمد که همبستگی بالای بین ویژگی‌های طول و وزن بین گونه‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد. به نظر می‌رسد نتایج مطالعات رابطه طول-وزن اطلاعات سودمندی را در اختیار محققان قرار می‌دهد، زیرا این اطلاعات آن‌ها را قادر می‌سازد با محاسبه الگوی رشد گونه‌های اقتصادی و شناختن مناسب‌ترین سن برداشت به اصلاح و بازطراحی تورها و روش‌های صیادی بپردازند که پیامد آن برداشت حداکثری از منابع طبیعی بدون آسیب به منابع تامین کننده‌ی نسل آینده خواهد بود.

منابع

- Andrade H. A. and Campos R. O. (2002).** Allometry coefficient variations of the length-weight relationship of skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) caught in the southwest South Atlantic. *Fisheries Research*, 55(1), 307-312.
- Froese R. and Pauly D. (Eds.) (2015).** FishBase. World Wide Web electronic publication <http://www.fishbase.org> (accessed on 5 July 2015).
- Froese R. (1998).** Length-weight relationships for 18 less-studied species. *Journal of Applied Ichthyology*, 14, 117-118.
- Froese R. (2006).** Cube law, condition factor and weight-length relationships: History, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22, 241-253.
- Ghanbarzadeh M., Soofiani N.M., Keivany Y. and Taghavi-Motlagh S.A. (2015).** Use of otolith length and weight in age estimations of the kingsoldier bream, *Argyrops spinifer*, in the Persian Gulf. *Iranian Journal of Ichthyology* 1(1), 1-6. (in Persian)
- Kim S.K. and Mendis E. (2006).** Bioactive compounds from marine processing byproducts—a review. *Food Research International*, 39(4), 383-393.
- McAllister M.K. and Peterman R.M. (1992).** Experimental design in the management of fisheries: a review. *North American Journal of Fisheries Management*, 12(1), 1-18.
- Methot R.D. and Wetzel C.R. (2013).** Stock synthesis: a biological and statistical framework for fish stock assessment and fishery management. *Fisheries Research*, 142, 86-99.
- Ricker W. E. (1973).** Linear regressions in fishery research. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada*, 30, 409-434.



Length-weight relationship for 4 economical species in north coast of Persian Gulf

Farhad Konyeh ^{1*}, Fereshteh Zeraat Pisheh²

¹ Department of Fisheries, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj

² Department of Fisheries, Faculty of Natural Resources, Sari University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Sari

*Corresponding author: farhadkonyeh@ut.ac.ir

Abstract

To evaluate the relationship among the length-weight species Rainbow sardine (*Dussumieria acuta*), Fourlined terapon (*Pelates quadrilineatus*), Goldstripe ponyfish (*Leiognathus daure*) and Bloch's gizzard shad (*Nematalosa nasus*), 2688 the number of fish samples from Assaluyeh coast between December 2015 to April 2016 caught by Purse Seine and then morphometry of sample were done. Total lengths (± 1.0 mm) and body weight (± 0.1 g) were recorded for each fish. Based on the results, isometric growth pattern showed in all species studied and compute correlation coefficient between the samples at a rate of 0.928-0.986 respectively, that indicating the similarity of these results with other studies in the Persian Gulf. Although, in the same way intercept (a) and the slope (b) were similar in a way that by increasing the slope of the line from the intercept they are reduced.

Keywords: Length-weight relationship, Sardin, Assaluyeh, Persian Gulf



(Scan me)

جهت دسترسی به نسخه آنلاین بارکد مقابل را اسکن نمایید

How to cite this article:

Konyeh F. and Zeraat Pisheh F. (2017). Length-weight relationship for 4 economical species in north coast of Persian Gulf. *Shil*, 5(1), 1-4.

کنیه، ف. و زیارت پیشه، ف. (۱۳۹۶). رابطه طول-وزن چهار گونه تجاری در سواحل شمالی خلیج فارس. شیل، ۵ (۱)، ۱-۴.